

Kvantové technologie: Budoucnost, na kterou se ZČU připravuje už dnes

14.4.2026 - Dita Sládková | Západočeská univerzita v Plzni

Účinnější baterie, léky nebo třeba vysoce přesné senzory pro medicínu. Experti z NTC a FAV budují základy pro nové materiály a ověřují kvantové výpočty. U příležitosti Mezinárodního dne kvantové fyziky zdůrazňují obrovský význam kvantových technologií i bezpečnostní riziko.

Budoucí generace lehčích slitin, efektivnějších baterií či léčiv. Kvantové technologie změní svět podobně jako elektřina či internet. Věří tomu i vedení Západočeské univerzity v Plzni. Odborníci z Fakulty aplikovaných věd (FAV) a výzkumného centra NTC u příležitosti Mezinárodního dne kvantové fyziky (datum 14.4. odkazuje na první číslice základního kamene světa kvant, Planckovy konstanty) připomínají, že už teď budují například základy pro nové materiály a vyvíjejí vysoce přesné kvantové senzory využitelné v medicíně a v průmyslu. Zaměřují se také na rozvoj výpočtů, simulací a algoritmů, a to i těch, které mají odolat i budoucím kvantovým počítačům.

„Kvantové technologie nejsou jen akademickou disciplínou, je to technologický zlom srovnatelný s nástupem elektřiny. Zásadně promění průmysl, energetiku i bezpečnost. Kdo tento moment využije, získá náskok na dekády,“ vysvětlil ředitel NTC Petr Kavalíř. Strategický význam těchto technologií reflektují Kvantová strategie EU i česká Národní strategie kvantových technologií. Považují je za klíčové pro budoucí konkurenceschopnost. Vědecký posun takových rozměrů ale přináší i nové hrozby a doba, kdy budou aktuální, se rychle blíží.

Národní úřad pro kybernetickou a informační bezpečnost odhaduje, že kvantové počítače schopné prolomit současné šifrovací standardy budou k dispozici v horizontu pěti až patnácti let. Podle Kavalíře to může být i dříve: *„Nově se hovoří o roku 2029, kdy bychom měli mít implementované algoritmy odolné proti kvantovým počítačům. Už teď se celosvětově shromažďují citlivá data, aby se pak dešifrovala.“* ZČU se na příchod kvantových počítačů a nových technologií aktivně připravuje. V této souvislosti chce být také odborným partnerem města Plzně i Plzeňského kraje, aby byly region, město i firmy na špičce technologického rozvoje.

ZČU je součástí elitní sítě IBM Quantum Innovation Centre. Jako jedni z mála v republice tak mají plzeňští vědci, vědkyně a studující přímý přístup k nejmodernějším kvantovým počítačům IBM v USA a mohou na nich simulovat složité fyzikální procesy. Plzeňské NTC je v oblasti mezinárodně uznávaným pracovištěm, úspěch ale stojí na mezioborovosti. S NTC spolupracuje FAV, ale i Fakulta filozofická. Loni se podílela například na konferenci o filozofických otázkách kvantové fyziky. *„Těší mě, že se nám daří otevírat svět kvantových technologií širšímu publiku,“* řekl zástupce ředitele NTC pro rozvoj Miroslav Holeček. Loňský Mezinárodní rok kvantové vědy na ZČU byl podle něj mimořádně nabitý. Pravidelné semináře pro studující i veřejnost pokračují i letos.

<https://info.zcu.cz/Kvantove-technologie--Budoucnost-na-kterou-se-ZCU-pripravuje-uz-dnes/clanek.js?p?id=9349>